Hommage de l'A.

LA GRANDE APERTURA DELLE BRACCIA IN RAPPORTO ALLA STATURA

STUDIATA SPECIALMENTE NE' BOLOGNESI

Transunto da una Memoria

DEL

DOTT. PAOLO RICCARDI

DELLA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

BOLOGNA
TIPOGRAFIA GAMBERINI E PARMEGGIANI
Via Altabella, num. 6, lett. B

1886

LA GRANDE APERTURA DELLE BRACCIA IN RAPPORTO ALLA STATURA

STUDIATA SPECIALMENTE NE' BOLOGNESI

Transunto da una Memoria

DEL

DOTT. PAOLO RICCARDI

DELLA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

BOLOGNA
TIPOGRAFIA GAMBERINI E PARMEGGIANI
Via Altabella, num. 6, lett. B

1886

Cenni intorno alle ricerche antropologiche recenti sulla grande apertura delle braccia nell'uomo.

È ammesso, in generale, anche come cànone artistico delle proporzioni del corpo umano, che la grande apertura delle braccia è uguale in lunghezza alla statura del medesimo individuo.

Ma le ricerche scientifiche, e per ciò rigorose, dirette a confermare l'indicata asserzione, arrivarono a conclusioni diverse da questa; in quanto chè, se sta di fatto che in qualche caso il corpo umano ha tanta altezza, quanta è la distanza orizzontale che passa, a braccia tese, fra il margine esterno di un dito medio e l'altro, questa non forma che una eccezione; nella gran maggioranza dei fatti osservati la *grande apertura delle braccia* è ora superiore ed ora inferiore alla *statura*.

L'affermazione artistica non è vera che entro certi limiti e in certe condizioni; però chè i rapporti che passano fra le due indicate misure del corpo umano variano, come si vedrà più avanti, a seconda della razza; e, a parità di razza, a seconda del sesso, e della età; non solo,

ma variazioni in detto rapporto si verificano ancora a seconda della condizione sociale, a seconda della robustezza organica, a seconda di altri fattori che perturbano l'accrescimento del corpo umano.

La statura umana non è certo un dato fisso nè per riguardo all' età, nè per riguardo al sesso, nè alla razza; e sono noti a tutti i cultori delle scienze antropologiche i fattori di sviluppo, e le cause oppositrici, che agiscono entro o fuori del corpo umano. Onde lo studio delle proporzioni della grande apertura delle braccia si collega intimamente a quello della statura umana, seguendo in buona parte tutte quelle variazioni, perturbazioni od altro, di cui verrò occupandomi in appresso.

Se pertanto un cànone artistico, dei rapporti fra statura e grande apertura, è possibile; solo lo è per una data razza, per un dato sesso e per una data età; variando i rapporti al cambiare del sesso, della età e della razza, senza tenere conto, almeno per ora, di altri fattori di variazione.

Che dal punto di vista estetico sia più bello, per noi, intendiamoci, un corpo umano con statura eguale alla grande apertura delle braccia, non ne dubito punto; ma che ciò sia esatto, non è vero.

Si eleva a cànone artistico una eccezione, una piccola eccezione, e si falsa il vero per ogni razza. Il fatto della maggiore lunghezza della grande apertura delle braccia sulla statura entra nell' ordine dei fenomeni gerarchici del corpo umano; la eguaglianza delle due misure entra nel novero delle eccezioni; mentre poi la maggiore lunghezza della statura sulla grande apertura si spiega o come carattere di razza, o come carattere biologico evolutivo sino a 12 o 14 anni, o come anomalia.

Chi ha studiato i popoli inferiori, massime i negri, ha già notata la prevalenza in lunghezza della grande aper-

tura sulla statura, prevalenza che va diminuendo assai presso altre razze umane, in ispecie bianche, che può anche rendersi nulla o negativa presso altre razze (Giapponesi, Esquimesi ecc.); onde io opino non essere del tutto errata la divisione delle razze umane, in razze a braccia lunghe (*bras long*, *long armed)* e in razze a braccia corte (*bras court, short armed)*. Questa divisione è però troppo artificiosa, per poterla accettare; tanto più che i nostri bambini e fanciulli sarebbero fra le razze a braccia corte sino ai 12 o 14 anni, e poscia andrebbero classificati fra quelli a lunghe braccia. Del resto la grande apertura delle braccia negli antropomorfi in genere, nel gibbone e nell' orang in ispecie, è enorme rispetto alla statura. In un gorilla la grande apertura stava alla statura : : 1654 : 1000; in un chimpanzè : : 1428 : 1000.

L' *Hartmann* crede che la notevole lunghezza delle braccia nelle scimmie antropomorfe non possa paragonarsi all' eventuale allungamento delle braccia negli uomini, « poichè anche quando si osservano nei negri o in altri « popoli, sono fenomeni individuali che avvengono fra eu- « ropei ancora, e che non possono essere presi come ca- « ratteri di razza ».

Io non posso certo appoggiare l' affermazione di *Hartmann*, chè è erronea.

Se noi non si ammettesse essere la maggiore lunghezza della grande apertura in certe razze un carattere biologico gerarchico; e se non si collegasse questo fenomeno alla lunghezza rispettiva delle braccia negli antropomorfi, non sapremmo davvero in quale modo maggiormente scientifico e logico spiegare tutta la serie di fenomeni che vi stanno attorno.

Hanno forse tutte le razze umane lo stesso rapporto fra statura e grande apertura? No certo: basta vedere la *Tabella n. 1* per persuadersene. In ogni razza umana, per

ambo i sessi, per ogni età vi è sempre eguale rapporto fra le due indicate misure? No certo.

Le variazioni, le modificazioni avvengono a parità di razza, di sesso, di età con costanza; non è un aumento eventuale; anzi ogni esagerazione del fenomeno non fa che avvicinarci alle forme o proporzioni inferiori, non fa che rammentarci fatti e fenomeni d' ordine gerarchico-biologico inferiore; e se è erroneo il dividere le razze umane in razze a lunghe braccia e in razze a braccia corte, è altresì erroneo il negare ogni carattere gerarchico-biologico alla correlazione fra la statura e la grande apertura.

L' enorme sproporzione fra statura e grande apertura che si verifica presso alcune razze umane inferiori, che si verifica ancora per rachitismo, o per altre cause, in individui di razze umane superiori, è da ascriversi come il prognatismo, la microcefalia ecc. alla grande serie dei fenomeni gerarchici-biologici dell' organismo umano; nei quali la « eventualità » non entra per nulla, e non sono che il prodotto necessario di leggi e fenomeni che reggono lo sviluppo del corpo umano.

Non credo che questo sia il caso neppure d' invocare la teoria delle variazioni degli organi in seguito all' uso, secondo l' opinione di *Darwin;* mancando molte prove per le razze umane superiori. Ma studiato con attenzione e con precisione il fenomeno ne' suoi molteplici aspetti, è il caso di considerarlo nelle sue esagerazioni in più, come un ritorno alle forme inferiori; nelle sue esagerazioni in meno, come un' anomalia: nell' uno e nell' altro caso poi, come un fenomeno di gerarchia biologica da aggiungere ai molti che collegano l' organismo umano alle forme organiche inferiori.

Le grande apertura delle braccia è una misura assai

complessa; perchè, come fa notare *Topinard*, è composta della larghezza del torace nella sua parte superiore, larghezza che non ha rapporto assoluto con la lunghezza delle membra superiori; è composta inoltre delle membra superiori, deducendo però la quantità di cui l' omero si addentra nell' ascella, allora quando le braccia sono tese orizzontalmente, e che può essere di 2 a 3 centimetri. È necessario per ciò che le braccia siano tese in modo orizzontale sullo stesso piano, senza tensione soverchia o allungamento forzato, contro un muro o un assito perfettamente verticale. È adunque altresì conveniente che il dorso dell' uomo sia appoggiato al muro, e non la sua parte anteriore, perchè le braccia siano in un medesimo piano verticale.

La grande apertura si può ottenere, anche non misurata in modo diretto, raddoppiando la lunghezza di un membro superiore e aggiungendo la distanza biacromiale. Ciò non è esatto; per ciò, come dissi, allora quando il braccio è teso in modo orizzontale, perde una parte della sua lunghezza (2 a 3 cent.); onde, in caso necessario, fa d' uopo dedurre questa perdita e così si ha la grande apertura calcolata; ma in modo approssimativo. Quantunque questa misura del corpo umano riesca di relativa facilità, non è tuttavia priva di difficoltà e non può dirsi sempre scevra di errori. In ogni caso, alla misura calcolata, è sempre da preferirsi la misura diretta, cercando che le braccia tese si trovino in un medesimo piano verticale, ed evitando nell' individuo una esagerata tensione ovvero una grande rilassatezza muscolare.

Però in ogni modo devesi ancora osservare che la distanza fra un dito medio e l' altro, ossia la grande apertura delle braccia, deve essere presa con l' asta metrica, mai col nastro metrico che può essere causa di molteplici errori.

Nell' organismo adulto, secondo *Liharzik*, la distanza dalla metà del corpo all' estremità del dito medio è uguale alla metà della statura.

La scuola francese di disegno si tiene al cànone di *Cousin*, un po' modificato da *Blanc*, che cioè la grande apertura è uguale alla statura.

Topinard ammette, come cànone antropologico dell' europeo adulto medio, la grande apertura = 104. 4, essendo la statura = 100.

Quetelet, per i Belgi, dà la grande apertura = 104. 5, nei maschi; e 101. 5, per le femmine, essendo la statura = 100.

Tralascio di accennare ai diversi cànoni artistici, antichi e moderni, dei quali hanno già ampiamente trattato *Quetelet* e *Taruffi*, tanto più che in massima si ammette essere la grande apertura delle braccia uguale alla statura.

Vediamo intanto quanto ci sia di vero in questa affermazione; e qui riporto le proporzioni fra statura e grande apertura delle braccia presso diverse razze umane.

Tabella n. 1

Stature medie e rapporti fra grande apertura e statura (= 100) presso diverse razze umane.

Razze	Statura	Rapporto	Osservazioni	Razze	Statura	Rapporto	Osservazioni
	mm.	0/0			mm.	0/0	
Ind. Irochesi	1735	108. 9		Belgi	1684	104. 5	
Negri (Guinea)	1724	108. 1		Americani (s.)	1702	104. 5	
Mulatti	1682	108. 1		Inglesi	1708	104. 4	
Negri (Algeria)	1645	107. 7		Francesi	1690	104. 4	
Estoniani	»	107. 4		Parigini	1644	104. 3	
Lituani	»	106. 6		Berberi	1655	104. 2	
Tartari	»	105. 5		Ebrei	1637	103. 3	
Germanici	1677	105. 2		Kabili	1681	101. 5	
Australiani	1718	104. 9		Fuegini	1664	101. 4	
Scozzesi	1710	104. 9		Arabi	1679	101. 3	
Galibis	1555	104. 6		Sardi	1049	99. 9	
Irlandesi	1697	104. 6		Esquimesi	1654	99. 5	
Livoniani	1693	104. 5		Giapponesi	1627	99. 2	

Dall' esame delle cifre di questa *Tabella n. 1* risulta avanti tutto il fatto che in nessun caso può dirsi essere la statura media di un popolo eguale alla media grande apertura delle braccia: la statura è o superiore, nel maggior numero dei casi, o inferiore alla grande apertura: e le variazioni sono (con statura = 100) da 108. 9 presso gli Indiani Irochesi, a 99. 2 presso i Giapponesi.

Questa lista di misure non dà certo il diritto di affermare che i popoli inferiori hanno la grande apertura maggiore, rispetto alla statura, dei popoli superiori. I negri, i mulatti, gl' indiani Irochesi hanno certo un rapporto assai elevato, almeno rispetto ai francesi, inglesi, sardi ecc. Però osserviamo che australiani, germanici e tartari di poco si differenziano nel rapporto, quantunque enorme sia la differenza gerarchica: e così dicasi fra ebrei e kabili, fra arabi e sardi ecc.

Non si può certo negare, in massima, ai negri una maggiore sproporzione fra queste due misure del corpo; ma mancano ancora molti elementi per potere determinare a tale riguardo un ordine gerarchico.

Ciò forse potrà dipendere da procedimenti diversi di misura e non sempre esatti; o anche dal metodo di calcolo in media aritmetica; mentre nuove ricerche e più precise saranno destinate a dare una soluzione a questo problema.

Un fatto però che merita di essere osservato e che in modo abbastanza chiaro esce dalla *Tabella n. 1,* gli è che in generale il rapporto fra statura e grande apertura è più elevato presso i popoli di alta statura ed è minore presso i popoli di media o bassa statura.

In altri termini, i popoli ad alta statura avrebbero quasi sempre la grande apertura (rispetto alla statura = 100) superiore a quella dei popoli a media e bassa statura.

Onde a regolare lo sviluppo della grande apertura, sempre rispetto alla statura, avrebbe maggiore influenza l' altezza del corpo che la razza; così che i popoli alti avrebbero più grande l' apertura delle braccia di quello che l' hanno i popoli a bassa o a media statura.

Una statistica di *A. Bertillon* non verrebbe però a confermare questo fatto, a parità di razza.

Francesi adulti — 200 individui

Statura media	Rapp.° con grande apertura
1586 mm.	105. 6 0[0
1598 »	103. 3 »
1617 »	103. 5 »
1621 »	104. 8 »
1543 »	103. 9 »
1652 »	104. 7 »

Però *Lacassagne* e *Vinçens* mantengono, in base alle loro ricerche, le seguenti affermazioni che io riassumo in brevi parole.

« La grande apertura inferiore alla statura si riscon-
« tra specialmente presso gl' individui a bassa statura;
« ed è quanto si verifica principalmente presso gl' indivi-
« dui di razze celtiche, iberiche, liguri.

« La grande apertura superiore alla statura si verifica
« frequentemente presso gl' individui di razza cimrica.

« Queste due misure possono trovarsi presso a poco
« eguali in individui appartenenti ad ognuna delle razze
« indicate; ma in preferenza presso gl' individui i quali
« hanno statura mediana ».

Se noi osserviamo la *Tabella n. 1* vediamo in massima confermate le affermazioni di *Lacassagne* e *Vincens;* però chè sta di fatto che le razze ad elevata statura (Indiani Irochesi, Negri, Mulatti, Lituani, Germanici, Australiani,

Irlandesi ecc.) hanno la grande apertura superiore d' assai alla statura; e la differenza va diminuendo presso le razze a stature mediocri (Belgi, Francesi, Berberi, Ebrei), sino ad essere la grande apertura uguale quasi od inferiore alla statura presso le razze a piccola statura (Fuegini, Arabi, Sardi, Esquimesi, Giapponesi).

Il fenomeno non si verifica certo nelle serie indicate con quella chiarezza e precisione che sarebbe da desiderarsi; ma tuttavia non può negarsi che nelle alte stature vi sia tendenza all'aumento della grande apertura; e nelle basse stature vi sia tendenza alla diminuzione.

Quetelet a proposito dei Belgi, scrive che alla nascita la grande apertura è un po' minore della statura, e la differenza può ritenersi, in media, di circa un centimetro. Fra i 3 e i 5 anni la differenza fra le due misure è nulla; mentre nell' adolescenza la statura è circa di un centimetro in più. Nelle fanciulle la differenza è ancora meno profonda, in modo che si può dire, senza errore sensibile, che prima di questa età l' altezza degl' individui nei due sessi è uguale alla grande apertura delle braccia. Dopo l' adolescenza le proporzioni cangiano, e la differenza è maggiore nell' uomo che nella donna « *parceque la poitrine du premier prend plus de developpement en largeur* ». Nell' età adulta l' uomo ha la grande apertura 104. 5 (statura = 100) e la donna 101. 5 (statura = 100); però questo autore non dà misure oltre i 40 anni di età.

Nelle mie ricerche intorno ai Modenesi, arrivai, fra le altre, alle seguenti conclusioni; alla nascita, pare non siavi molta differenza fra grande apertura e statura; sino all' età di 7-8 anni la grande apertura è quasi sempre inferiore alla statura; oltre gli 8 anni la grande apertura aumenta, e questo accrescimento si mantiene debolmente

progressivo in ambo i sessi, sino all' età adulta; il rapporto è minore di circa tre unità nella donna adulta che nell' uomo adulto. La statura può superare, in massima, la grande apertura sino a 10 centimetri; la grande apertura può superare la statura, in massima, sino a 20 centimetri. Nelle prime età (da 5 a 14 anni) predominano i casi eccezionali di statura in più; da 10 ai 18 anni predominano quelli di statura in meno.

Queste pertanto sono alcune delle conclusioni alle quali io arrivai nelle mie ricerche dirette sul popolo modenese.

Prengrueber, nelle sue ricerche sui Kabili, ha trovato che sino ai 16 anni la statura è superiore alla grande apertura; da 17 ai 50 anni la statura è inferiore alla grande apertura; da 50 ai 70 anni di nuovo la statura supera la grande apertura.

La Signora *Ayrton*, per i Giapponesi, sino a 14 anni ha trovato la statura superiore alla grande apertura; dai 15 ai 18 anni si può dire che statura e grande apertura erano in media eguali; dai 19 ai 22 anni la grande apertura supera la statura; oltre i 23 anni la statura supera di nuovo la grande apertura.

Roberts, per le donne inglesi, sino a 5 anni ha trovata la statura superiore alla grande apertura; ma da 6 anni in avanti, e sino a 30 anni, la grande apertura ha progressivamente superata la statura; oltre questa età, la grande apertura si mantiene ancora superiore alla statura, ma la differenza va diminuendo dai 30 ai 40, e dai 40 ai 75 anni.

In un mio lavoruccio, riguardante detto rapporto in una serie di 20 giovani criminali della R. Casa di Custodia in Bologna, verificai che in 20 giovani, 5 avevano il rapporto uguale, 5 avevano grande apertura superiore alla statura, 10 avevano pure la grande apertura di molto superiore alla statura, e la differenza in favore alla grande

apertura era di 3, 4, 5, 6 centimetri, onde chiamai l' attenzione del lettore su questo fatto riguardante l' intensità di un fenomeno atavico in giovani criminali.

Ferri, nei suoi studi di antropometria su criminali, pazzi e sani, trovò che i borsajoli hanno notevole minore lunghezza della grande apertura; a cui si può aggiungere che nei confronti regionali gli omicidi hanno le braccia più lunghe, in confronto dei soldati, e in rapporto alla statura, nel Piemonte, Veneto, Emilia, Romagna, Calabrie; mentre le hanno più brevi in Lombardia e in Sicilia; restando poi in parte inferiori e in parte superiori nelle Marche e nel Napoletano.

Lacassagne, come conclusione alle sue ricerche, sopra 800 soldati del 2° battaglione di Fanteria d' Africa, composto d' individui che hanno subito una condanna, dice che ammesso in generale per i francesi il rapporto fra grande apertura e statura (= 100) = 104. 0, i delinquenti da lui misurati ebbero rapporti di molto superiori; ciò che dal punto di vista dell' antropologia criminale dà diritto ad affermare che i delinquenti si avvicinano per questo lato alle razze primitive.

Onde a questo riguardo io, *Ferri* e *Lacassagne* raggiungemmo simili conclusioni.

Io non posso dar fine a queste generalità intorno alla grande apertura delle braccia, senza accennare brevemente ad un lavoro di *G. Bonomi* curatore del *Soane-Museum* di Londra, lavoro assai curioso e singolare, destinato a fare concorrere i dati antropometrici al servizio di polizia del Regno Unito.

A proposito della grande apertura, egli parte dal principio che nel piano naturale del fenomeno, la grande apertura deve essere eguale alla statura (?) ; ma *Bonomi* riconosce altresì che ciò non è vero, effettuandosi invece che

la grande apertura ora è maggiore ed ora è minore della statura. Egli divide adunque le persone di due sessi in tre categorie; e cioè le persone a braccia lunghe *(long armed);* quelle a braccia corte *(short armed);* e quelle a braccia e statura eguali.

L' autore pensa che questi dati abbiano ad essere preziosi nelle ricerche e nelle identificazioni dei criminali, ogni qualvolta i dati medesimi siano inscritti nei registri di polizia. Nelle sue ricerche poi ha trovato che la grande apertura è in 54 casi più grande della statura; in 24 casi più piccola, e in 6 casi uguale; ossia sono fra loro della proporzione di 9, 4, 1.

Non respingo, in massima, l' idea dell' autore, per quanto riguarda l' aiuto che può offrire l' antropometria alle ricerche e alle identificazioni della polizia; ma credo sia cosa erronea, in questo caso, servirsi di un solo dato antropometrico, e non del migliore; mentre altri ve n' hanno che offrono maggiore precisione di ricerca e maggiore attendibilità d' identificazione.

Da quanto ho brevemente esposto fino ad ora, il lettore deve essersi formata una idea precisa dello stato delle ricerche scientifiche in ordine al problema dei rapporti che passano fra la statura e la grande apertura delle braccia.

E di certo sarà persuaso che le variazioni di detti rapporti sono molteplici e per ciò la razza, il sesso, l' età, e la statura entrano come precipui fattori a fare variare i rapporti indicati.

È naturale adunque che nello studio fatto e che vado a riassumere sulla grande apertura delle braccia in rapporto alla statura, io mi occupi avanti tutto dei fattori principali di variazione; mentre sono posti in seconda riga quelli della condizione sociale, della robustezza, della intelligenza ecc. ecc.

La grande apertura delle braccia in rapporto alla statura studiata specialmente nei Bolognesi.

Precipue risultanze.

La statura e la grande apertura sono state da me prese in 1090 individui sani bolognesi, figli d' ambo i genitori bolognesi; e cioè ho misurato 542 maschi e 548 femmine, e li ho disposti in gruppi di età diverse comprese fra i 4 e i 35 anni, tenendoli divisi anche a seconda del sesso.

Esaminando le *Tabelle n. 2 e 3* in cui sono indicate le medie aritmetiche, per età e sesso, non chè le differenze, i rapporti, gli aumenti medi annuali ecc. delle misure indicate, si possono notare i seguenti fatti principali:

A la grande apertura delle braccia tanto ne' maschi che nelle femmine è, sino a 10 anni, inferiore alla statura;

B dagli 11 anni circa e sino ai 35 la grande apertura supera la statura, tanto nei maschi che nelle femmine;

C nell' età più basse (anni 4, 5) la differenza in favore della statura è assai elevata; dagli 8 ai 10 anni la differenza media, fra le due misure è piccola o spesso nulla; oltre gli 11 anni incomincia la grande apertura a superare la statura e la differenza media, in favore della grande apertura, va crescendo sino ai 35 anni;

Tabella n. 2

MASCHI BOLOGNESI — *Medie aritmetiche per età della statura e grande apertura; differenze, rapporti, aumenti medii annuali ecc.*

Età	Statura	Grande apertura	Differenza	Rapporto	Statura aumento medio annuale	Grande apertura aumento medio annuale	Differenza in + o in — Statura	Osservazioni
anni	cm.	cm.	cm.	0I0	cm.	cm.	cm.	*Nota.* Nel *rapporto* la statura = 100. Nella *differenza* il segno (—) significa che la grande apertura ha superata la statura di quella quantità media; ovvero l'aumento medio annuale.
4	97.4	94.6	2.8	96.91	»	»	»	
5	106.5	104.7	1.5	98.10	9.1	10.1	— 1.0	
6	110.0	108.7	1.3	98.17	3.5	4.0	— 0.5	
7	114.1	113.4	0.7	99.12	4.1	4.7	— 0.6	
8	119.6	119.5	0.1	99.91	5.5	6.1	— 0.6	
9	128.5	127.4	1.1	99.21	8.9	7.9	1.0	
10	128.7	128.4	0.3	99.70	0.2	1.0	— 0.8	
11	131.4	132.4	— 1.0	100.76	2.7	4.0	— 1.3	
12	140.3	140.1	0.2	99.90	8.9	7.7	1.2	
13	143.4	145.1	— 1.7	101.40	3.1	5.0	— 1.9	
14	152.3	156.7	— 4.4	102.63	8.9	11.6	— 2.7	
15	157.0	161.2	— 4.2	102.67	4.7	4.5	0.2	
16	162.5	166.9	— 4.4	102.71	5.5	5.7	— 0.2	
17	166.9	173.4	— 6.5	103.71	4.4	6.5	— 2.1	
18-19	167.4	170.8	— 3.4	102.03	0.5	»	»	
20-35	169.6	176.7	— 7.1	104.18	2.2	5.9	— 3.7	

Tabella n. 3

Femmine Bolognesi — *Medie aritmetiche per età della statura e grande apertura; differenze, rapporti, aumenti medii annuali ecc.*

Età	Statura	Grande apertura	Differenza	Rapporto	Statura aumento medio annuale	Grande apertura aumento medio annuale	Differenza in + o in — Statura	Osservazioni
anni	cm.	cm.	cm.	0/0	cm.	cm.	cm.	
4	96.3	93.2	3.1	96.87	»	»	»	*Nota.* Nel *rapporto* la statura = 100. Nella *differenza* il segno (—) significa che la grande apertura ha superata la statura di quella quantità media; ovvero l' aumento medio annuale.
5	99.3	96.4	2.9	97.17	3.0	3.2	0.2	
6	109.8	108.4	1.4	98.72	10.5	12.0	— 1.5	
7	114.8	112.9	1.9	98.35	5.0	4.5	0.5	
8	118.4	117.4	1.0	99.04	3.6	4.5	— 0.9	
9	123.3	122.3	1.0	99.06	4.9	4.9	0.0	
10	127.9	127.1	0.8	99.30	4.6	4.7	— 0.1	
11	132.5	132.7	— 0.2	100.15	4.6	4.6	0.0	
12	139.5	140.0	— 0.5	100.39	7.0	7.3	— 0.3	
13	146.2	148.4	— 2.2	101.64	6.7	8.4	— 1.7	
14	148.8	149.3	— 0.5	100.33	2.6	0.9	1.7	
15	151.5	152.7	— 1.2	100.78	2.7	3.4	— 0.7	
16-17	152.3	154.1	— 1.7	101.17	0.8	1.4	— 0.6	
18-19	153.1	155.5	— 2.4	101.80	0.8	1.4	— 0.6	
20-25	154.6	156.7	— 2.1	101,51	1.5	1.2	0.3	
26-35	154.8	156.9	— 2.1	101.51	0.2	0.2	0.0	

D la diminuzione nelle differenze delle misure medie indicate, fra i 4 e gli 11 anni circa; come pure l'aumento nelle medesime fra gli 11 e i 35 anni è costante, quantunque irregolare;

E la minima differenza fra statura e grande apertura si verifica fra i 10 e gli 11 anni; la massima differenza, in favore della statura, si verifica alla nascita e nei primi anni di vita; la differenza massima, in favore della grande apertura, si verifica nell' età adulta;

F il massimo rapporto in media ne' maschi bolognesi, fra statura e grande apertura, si verifica da 20 a 35 anni di età con 104: 18 (Statura = 100); presso le femmine bolognesi dai 17 anni in avanti con circa 101: 51 (Statura = 100);

G gli aumenti medii annuali della grande apertura vanno di pari passo con quelli della statura; i ritardi di accrescimento, ovvero gli aumenti massimi di una misura si trovano, in media, in costante correlazione co' ritardi o con i massimi aumenti dell' altra misura;

H dagli 11 ai 14 anni presso i maschi; dagli 11 ai 13 anni presso le femmine si nota un massimo di aumento medio annuale tanto nella statura che nella grande apertura, corrispondente perciò al periodo pubere o pre-pubere;

I però devesi notare che gli indici di aumento medio annuale della statura prima dei 14 anni sono più pronunciati dei corrispondenti della grande apertura; e invece oltre i 14 anni circa l' indice di aumento medio annuale della grande apertura è superiore al corrispondente della statura;

L le stature medie e le grandi aperture medie, a parità di età, sono più elevate ne' maschi che nelle femmine; fatta eccezione però per gli 11 a 13 anni in cui tanto l' una, quanto l' altra misura media è più elevata nelle femmine che nei maschi.

Se poi si passa a studiare il rapporto che passa fra statura e grande apertura, presso i bolognesi, tenendo sempre calcolo della età e del sesso, e anche della condizione sociale (poveri e agiati); allora si hanno le seguenti conclusioni:

A in cifra assoluta (media aritmetica a parità di età, sesso e condizione sociale) la grande apertura delle braccia è quasi sempre superiore negli agiati che nei poveri; e in media la è di 3 centimetri;

B la differenza massima nelle grandi aperture medie fra agiati e poveri si ha ai 14 anni di età con 17 centimetri circa;

C il massimo aumento annuale nella grande apertura si nota dai 13 ai 14 anni presso gli agiati; dai 14 ai 15 anni presso i poveri.

Si noti la relazione intima che passa fra l' andamento della grande apertura a seconda della condizione sociale e l' andamento della statura in seguito alla eguale influenza. (V. i lavori di *Bowdicth*, *Pagliani*, *Riccardi*, *Topinard* ecc.).

Facendo il rapporto fra statura = 100 e grande apertura, a parità, s' intende, di sesso, età e condizione sociale, si possono osservare i seguenti fatti che riguardano tanto i maschi, quanto le femmine bolognesi:

A benchè, a parità di età e di sesso, gli agiati abbiano statura e grande apertura in media aritmetica più elevata della rispettiva dei poveri, tuttavia il loro rapporto percentuale è più basso, perchè in proporzione percentuale di statura i poveri hanno grande apertura più elevata degli agiati;

B l' indice di aumento medio annuale della grande apertura, oltre i 14 anni di età, è più elevato ne' poveri che negli agiati;

C l' accrescimento massimo annuale nel periodo della

pubertà o nel pre-pubere è negli agiati anticipato, rispetto ai poveri;

D nell' epoca di transizione (dai 12 ai 14 anni) in cui la grande apertura comincia a superare in media la statura, negli agiati il fenomeno avviene in complesso ritardato, rispetto ai poveri.

Rammentando ora il lettore quanto ho scritto in principio di questo *Transunto*, e più precisamente ne' cenni sullo stato attuale del problema che ci occupa, e cioè che a regolare lo sviluppo della grande apertura vi ha maggiore influenza la statura del corpo che la razza (idee di *Lacassagne* e *Vincens*), ho cercato con le mie misure una soluzione a codesta affermazione per quanto riguarda i bolognesi maschi e femmine.

A parità, per tanto, di età e di sesso, ho aggruppate le stature degli individui in cinque sezioni (per ogni età) e cioè in « *Stature alte*, *Stature sopramediane*, *Stature medie*, *Stature sottomediane*, *Stature basse* » ; ho fatte le medie aritmetiche rispettive tanto delle stature che delle relative grandi aperture.

In questa maniera procedendo, da 4 a 35 anni, tanto ne' maschi come nelle femmine, ho potuto formarmi un concetto delle variazioni che subisce il rapporto fra statura e grande apertura, a parità di sesso, razza ed età, e a seconda della maggiore o minore statura degli individui.

Ma le conclusioni sono contrarie alle idee dei menzionati autori. A parità di età e di sesso e di razza non risulta che le stature più elevate (stature fisiologiche, s' intende) abbiano una grande apertura superiore alla rispettiva, percentuale, delle basse stature; se le differenze medie non fossero tanto piccole da doversi trascurare, oserei di affermare che avviene il contrario.

Del resto ciò che *Lacassagne* e *Vincens* hanno trovato

vero a diversità di razza, può non esserlo a parità di razza, di sesso e di età. In questo caso, solo una data serie di fattori fisiologici entra nel problema; nell' altro caso l' influenza di razza avrebbe la massima importanza e non sarebbe più oltre un fattore trascurabile.

Se la contribuzione, che ora ho in breve riassunta, alla soluzione di un dato antropometrico, non è sufficiente per sciogliere i problemi che intorno al principale si annodano, mi auguro tuttavia che dessa sia riuscita sufficiente per portare la questione di detto rapporto, fra statura e grande apertura, nel campo dell' antropologia biologica; onde fissato con diligenza presso alcune razze umane, l' andamento di detto rapporto a seconda dell' età e del sesso, si studino, con eguale diligenza i fattori numerosi (condizione sociale, robustezza, intelligenza, criminalità ecc.) che possono farlo variare. È solo in questo modo che l' antropometria allontanandosi dal puro campo speculativo, o dai rapporti deboli con le arti belle, può riuscire utile, pratica per il medico, per il naturalista e per il filosofo antropologo.